T 17/ 13

Référence 2

JP4308971 A BINARY SEARCH MEMORY NIPPON STEEL CORP

Abstract:

PURPOSE: To speedily retrieve stored data with configuration like a hardware without using a CPU by providing an exclusive circuit to execute the binary search of the data in respect to a memory storing the data in the order of numerical values based on an identification value to identify the data.

CONSTITUTION: A memory 10 stores the data composed of the part of a data main body and the part of a key corresponding to this part of the data main body by one-to-one in an ascending order along the continuous absolute addresses of the memory 10. In this case, when two keys are compared, the data are stored so that the key of a smaller value can be stored at a smaller address and the key of a larger value can be stored at a larger address. A sense amplifier 12 reads out keys and data from the memory cell 10, and a decoder 14 outputs the keys and the data through a data bus 16 to a control circuit 32 and selects the specified memory in the memory cell 10. Thus, the data in the memory can be easily retrieved.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

Inventor(s):

OKAWA YOSHINORI

Application No. JP1991101868A Filed 19910406 Published 19921030

Original IPC(1-7): G06F001540

Priority:

JP1991101868A 19910406

Reference 2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出顧公開番号

特開平4-308971

(43)公開日 平成4年(1992)10月30日

(51) Int,C1.*

政別記号 产内兹理等号

FI

技術表示简所

G 0 6 F 15/40

500 B 7056-5L

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出取番号

(22)出版日

特藏平3-101868

平成3年(1901)4月6日

(71)出版人 000005655

新日本製鯉株式会社

京京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72) 免明者 大川 古崮

東京都千代田区大手町2丁目6番3号 斯

日本製媒株式会让内

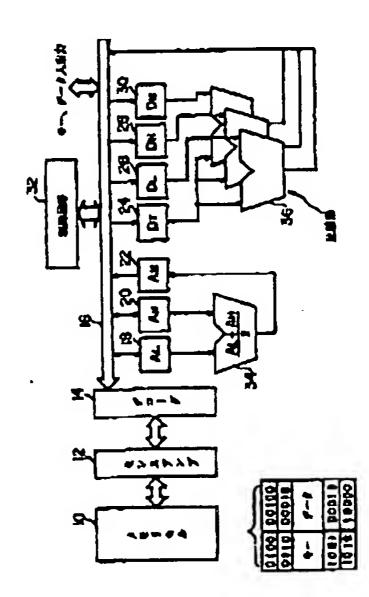
(74)代理人 弁理士 半田 昌勇

(54) 【発明の名称】 パイナリサーチメモリ

(57)【要約】

【目的】 メモリに格納されたデータの検索をCPUを 用いずにハードウエア的な構成で迅速に行うこと。

【構成】 メモリのデータに対して、強別値に基づいて、この識別値の数値順に記憶しておき、データのパイナリサーチを行う。



.

(2)

(2)

特開平4-308971

2

【特許請求の範囲】

【訓求項1】 複数のデータを、これらのデータを識別 する識別値に基づいて、敛値順に記憶したメモリに対し て、前妃データのパイナリサーチを行う専用の回路を政 けたことを特徴とするパイナリサーチメモリ。

1

【発明の評価な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、記憶された多数のデー 夕の中から目的とするデータを高速に検索することがで きるバイナリサーチメモリに属するものである。

[0002]

【従来の伎術】メモリに記憶されたデータの中から希望 するデータを検索する場合、従来の方法では、まず図4 に示すようにCPU (中央処理装置) 50からメモリ5 2 をアクセスしてアドレスの順序に従って各データに付 加された農別信号であるキーを読み出す。次に、予めて PUS0内に入力してある検索したいデータのキーとメ モリ52から読み出したキーとを逐一照合し、一致する ものを捜す。そして、一致するキーが見つかったときは そのキーに対応するデータを希望するデータとして銃み 20 出し、以後の必要な処理に使用する。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の ようにデータが見つかるまで次々とデータを読み出す方 法で検索を行うと、検索したいデータがメモリアドレス の最後の方に格納されている場合には、データの検索に 要する時間が非常に長くなる。しかも、彼みだしたキー と検索すべきキーとが一致するかどうかをCPUSO内 部の演算回路を用いてソフトウエア的に行っているの で、ハードウエア的に処理する場合に彼べて処理速度が 30 遅い。

【0004】また、CPU50には図4に示す以外にも 種々の処理を行わせるのが一般的であり、データの検索 はCPU50が行う処理のうちのほんの一部に過ぎな い。しかし、データの検索を行っている期間中はCPU 50をそれ以外の別のタスクの処理に使用することがで さないため、処理能率が高く、結果として全体の処理が 遅延するという問題がある。

【0005】本見明は上紀事情に基づいてなされたもの の検索ができ、しかもハードウエア的な構成で迅速なデ 一夕倹欠が可能となるパイナリサーチメモリを提供する ことを目的とするものである。

[0006]

【疎観を解決するための手段】上記の目的を達成するた めの本発明に係るパイナリサーチメモリは、複数のデー タを、これらのデータを融別する機別値に基づいて、飲 値間に記憶したメモリに対して前記データのパイナリサ ーチを行う専用の回路を設けたことを特徴とするもので ある、

[0007]

【作用】本発明は前配の構成によって、メモリ内のデー タの検索を行うので、データ検索を行っている期間中で あってもCPUを別の処理のために使用することができ る。また、データの検索を専用に構成した回路によって ハードウエア的に行うので、データ検索に要する時間が 短縮される。

[0008]

【実施例】以下に図面を参照しつつ本発明の一実施例に 10 ついて説明する。図1は本発明の一実施例であるパイナ リサーチメモリのブロック図、図2はメモリの内容を簡 単化して図】に示すパイナリサーチメモリの動作を分か りやすく説明するための図、図3は音響機器の音場制御 に本発明のパイナリサーチメモリを適用した例を示すプ ロック図である。

【0009】図1において、メモリ10にはデータ本体 の部分及びこのデータ本体の部分と1対1に対応するキ 一の部分よりなるデータ(以下単にデータといったとき) はこのデータのうちのデータ本体の部分を指すものとす る)が、図示する様にこのキーに基づいてメモリ10の 連続する絶対領地に沿って昇順に記憶されている。すな わち、2つのキーの値を比較したときに、キーの値が小 さい方が小さいアドレスに、キーの値が大きい方が大き いアドレスになるよう記憶されている。

【0010】センスアンプ12は、メモリセル10から キー及びデータの読み出しを行いデコーダ14は、デー タバス16を介して後述する制御回路32及びデータを 出力するとともに、メモリセル10の中の特定のメモリ の選択を行う。

【0011】 制御回路32はキー及びデータの流れを刷 強する回路であり、データパス16を介してキー及びデ ータを各レジスタ18,20,22,24,26,2 8.30に入力するものである。レジスタ24は、検索 しようとするデータのキーの値を記憶するレジスタであ る、レジスタ26はメモリセル10のキーの中で最小の キーの値を記憶するレジスタであり、またレジスタ18 は、このレジスタ26のキーに対応するメモリアドレス の値が配像されている。

【0012】レジスタ28は、メモリセル10のキーの であり、全体の処理を制御するCPUを用いずにデータ 40 中で最大のキーの値を記憶するレジスタであり、レジス タ20は、このレジスタ28のキーに対応するメモリア ドレス値を配憶するレジスタである。

> 【0013】滇算回路34は、レジスタ18、レジスタ 20のメモリアドレスの値の平均値を算出し、レジスタ 22に出力する。レジスタ30は、レジスタ22のメモ リアドレスの値を記憶するものである。そして、比較器 36は、レジスタ24に記憶されている、キーの値を各 レジスタ26、28、30のキーの一値とを比較し、そ の結果をデータバス16を介して副御回路32に出力す

30 る.

(4)

i为外外有計學務所

特期 平4 - 308971

(4)

特別平4-308971

する。こうして分離された雑音成分Nを図1で説明した キーとしてパラメータ抽出回路44に与える。パラメー 夕抽出回路44には図1のパイナリサーチメモリが備え てあり、そのメモリ内部には予め後段増幅回路48の増 「嬬巫を扶納しておく。そして、この扶納されている増修 平と1分1に対応させてあるキーを確管レベルに比例さ せておき、ある雑音Nが入ってきたときには、そのキー に対応する所定の増幅率のデータを後段増幅回路48に 出力する。これにより、後段増経回路48は、所定の増 6所定の音量で信号5が報音される。よって、車内にお いて聴取者が等価的に一定の音量で音楽などの音声信号 を聞くことができるよう音場空間を創録することができ る。また、可聴周波数をいくつかの範囲に分け、それぞ れの周波数範囲無に別々に否量の制御を行うようにすれ は、より精細な音場制御を行うことができるが、本発明 のようなパイナリサーチメモリを用いれば、高速な処理 が可能となるので、係る場合にも対応することができ

【0021】上記のような音場空間の制御を行う場合 20 16 に、従来のようにソフトウエア的に全てのデータを検索 していたのでは、処理速度が遅く十分な処理はできな い。しかし、図1に示す本実施例のパイナリサーチメモ リを用いることによって、データの検索処理は専用の**餅 毎回路によってハードウェア的に行われるので処理が高** 速になり、適切な奇場空間の制御が可能となる。

[0022]

ろ。

【兜明の効果】以上説明したように本発明によれば、メ モリにパイナリサーチを行う専用の回路を設けたことに より、種々のタスクを処理するCPUをデータの検索処 30 理のために使用しないですむので、処理企率の向上を図 ることができ、しかもデータの検索をハードウエア的に

高速に処理することが可能になり、したがって例えば、 音場空間の物理的性質が時間的に変化する場合の音場所 **到のように、多大な量のデータの中から必要とされるデ** ータをあ迹に検索しなければならない場合などに最適の パイナリサーテメモリを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例であるパイナリサーチメモリ のプロック図である。

【図2】メモリの内容を簡単化して図1に示すパイナリ 福率で音波49からの信号Sを増幅してスピーカ50か 10 サーチメモリの動作を分かりやすく説明するための図で ある。

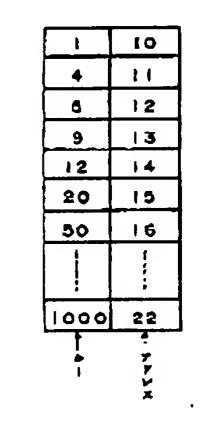
> 【図3】音響機器の音場制御に本発明のバイナリサーチ メモリを適用した例を示すプロック図である。

> 【図4】ソフトウエア的にデータを検索する従来の回路 を概略的に示したプロック図である。

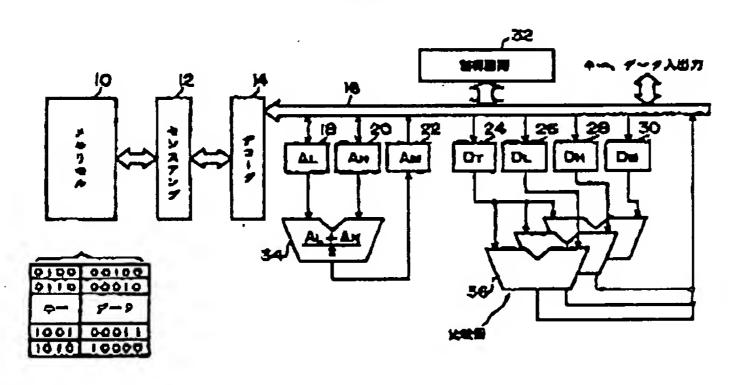
【符号の説明】

- 10,52 メモリ
- 1 2 センスアンブ
- 14 デコーダ
- ゲータバス
- レジス 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 9
- 科阿回路 32
- 34 **然回**其实
- 比較器 3 6
- マイク 40
- 漢算回路 42
- パラメータ抽出回路 44
- 前段增幅回路 46
- 後段增幅回路 48
 - CPU 50

【図1】



(**2** 2]



(5)

特開平4-308971

(5)

特別平4-308971

